

DERWENT-ACC-NO: 1979-A7175B
DERWENT-WEEK: 197904
COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

PUB-NO **PUB-DATE**
FR 2387840 A **December 22, 1978**

TITLE: Boat hull with two parallel lateral stern hulls

INT-CL (IPC): B63B001/08
ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2387840A

INVENTOR: MAGNAN, P
ASSIGNEE: ANVAR AGENCE NAT VALORISATION[ANVR]

PRIORITY-DATA: 1977FR-0012873 (April 22, 1977)

BASIC-ABSTRACT:

The hull is made up of a bow portion with a central keel and a single stern curved in the conventional way for a yacht. The central keel takes the form of a single broad fin.

The stern of the vessel is integral with the bow and is divided into two lateral hulls (3, 4). Each lateral hull has a central keel of short length and in the shape of a fin. The vessel is fitted with a rudder on each of the lateral hulls. The rudders are branched together. A bridge deck (5) joins the sterns of the lateral hulls and an opening (6) in the deck allows an outboard motor to be fitted.

DERWENT-CLASS: Q24

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 387 840

A1

DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION

(21) N° 77 12873

(54) Coque de bateau.

(51) Classification internationale (Int. Cl.²). B 63 B 1/08.

(52) Date de dépôt 22 avril 1977, à 15 h 5 mn.
(53) (52) (31) Priorité revendiquée :

(61) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 46 du 17-11-1978.

(71) Déposant : Etablissement public dit : AGENCE NATIONALE DE VALORISATION DE LA
RECHERCHE — A.N.V.A.R., résidant en France.

(72) Invention de : Pierre Magnan.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Beau de Loménie, 14, rue Raphaël, 13008 Marseille.

La présente invention a pour objet une coque de bateau.

Le secteur technique de l'invention est celui de la construction des coques de bateau.

On connaît des bateaux dits monocoque, comportant une coque unique ayant une arête centrale et des flancs plus ou moins arrondis. On a construit des bateaux de plaisance du type monocoque, notamment des canots motorisés, dans lesquels la coque comporte des nervures longitudinales s'étendant sur toute la longueur ou presque de la coque. On connaît des coques dites en aile de mouette qui comportent dans la partie avant, une arête centrale et deux arêtes latérales, lesquelles vont en s'atténuant vers l'arrière. On a également construit des coques en matière plastique comportant un fond sensiblement plat et deux nervures longitudinales latérales.

Dans tous ces bateaux monocoque, la ligne de flottaison au repos dessine une courbe fermée unique qui fait le tour de la coque.

On connaît une deuxième catégorie de bateaux dits catamarans, qui comportent deux coques distinctes qui sont reliées entre elles par des bras ou par un pont. La ligne de flottaison des catamarans dessine plusieurs courbes fermées, une pour chaque flotteur.

Ces deux catégories de bateaux, monocoque et catamaran, ont leurs avantages et leurs défauts.

Les bateaux monocoque fendent bien les vagues. Les voiliers monocoque virent facilement de bord et remontent bien au vent.

Les catamarans ont une grande stabilité et les voiliers catamarans peuvent atteindre de grandes vitesses aux allures portantes. Par contre, ils virent plus difficilement de bord que les monocoques et sont moins bien adaptés que ces derniers aux allures de près. Grâce à leur stabilité, les voiliers catamarans n'ont pas besoin d'être lestés par une quille. Ce sont donc des bateaux très légers, ayant un faible volume immergé, ce qui permet d'atteindre de grandes vitesses.

Mais les catamarans sont des navires fragiles au niveau des bras qui relient les flotteurs entre eux.

De plus, la conception des catamarans les expose à des risques de chavirement par suite de l'enfournement de l'une des coques.

Un objectif de la présente invention est de procurer une nouvelle coque de bateau qui élimine les inconvénients des monocoques et des catamarans et qui cumule les qualités du monocoque aux allures de près et les qualités du catamaran aux allures portantes.

Un autre objectif de la présente invention est de procurer une nouvelle coque qui puisse être utilisée à la fois comme coque de voilier ou de dériveur et en motonautisme.

5 Ces objectifs sont atteints au moyen d'une coque d'une seule pièce qui est composée dans la partie avant, d'une coque centrale unique et dans la partie arrière, de deux coques latérales, qui se prolongent à l'arrière de la coque centrale et qui sont rattachées à celle-ci par leur partie avant.

10 Les flancs externes des coques latérales présentent, en section transversale, un profil analogue à celui des flancs de la coque centrale et prolongent tangentiellement ces derniers.

15 Les flancs internes des deux coques latérales sont sensiblement plans et verticaux.

20 Les extrémités avant des deux coques latérales prennent naissance sensiblement au milieu de la longueur de la coque centrale.

25 La partie arrière de la coque centrale est rattachée à la partie avant de chacune des deux coques latérales par un tunnel dont l'extrémité avant débouche au-dessus de la ligne de flottaison au repos. Ce tunnel présente la forme d'une tuyère convergente divergente.

30 Dans la partie située à l'arrière de la coque centrale, les deux coques latérales sont reliées entre elles par un pont, d'une seule pièce avec les coques.

35 Une coque selon l'invention comporte deux gouvernails asservis entre eux, qui sont situés à l'arrière de chacune des deux coques latérales.

40 La ligne de flottaison au repos d'une coque selon l'invention dessine trois courbes, l'une autour de la coque centrale et deux courbes symétriques, situées autour de chacune des deux coques latérales, qui se prolongent au delà de l'extrémité arrière de la courbe centrale. De préférence, ces trois courbes sont fermées et les deux lignes de flottaison des coques latérales sont séparées de la courbe centrale par un canal.

45 Une coque selon l'invention peut être utilisée comme coque de dériveur. Dans ce cas, le puits de dérive est situé à la partie arrière de la coque centrale, entre les deux coques latérales, et la dérive est montée pivotante autour d'un axe horizontal, de sorte qu'on la relève en la faisant pivoter vers l'arrière.

50 Une coque selon l'invention peut également être utilisée en motonautisme. Dans ce cas d'un hors-bord, le moteur est placé immédiatement à l'arrière de la coque centrale, sur le pont qui relie les deux coques latérales.

55 Le résultat de la présente invention est une nouvelle coque de bateau qui peut être utilisée comme coque de voilier munie d'une quille ou d'une dérive, ou comme coque motorisée, de plaisance, de pêche ou autre.

60 Aux allures au près, la coque centrale se comporte comme une étrave

qui fend les vagues et donne naissance à une vague d'étrave, de sorte que les vagues ne risquent pas de s'enfourner entre les deux flotteurs du catamaran et de faire chavirer le bateau. Cette étrave favorise les virements de bords.

5 Aux allures portantes, la partie avant tend à se soulever et le bateau repose alors principalement sur les deux coques latérales. Il présente alors les qualités bien connues d'un catamaran.

L'avant agit comme un bras de levier qui maintient la coque dans ses lignes d'eau en prenant appui sur la vague.

10 Lorsqu'une coque selon l'invention est utilisée comme coque de dériveur, la dérive est logée à la partie arrière de la coque centrale de sorte que la partie inférieure du puits de dérive est presque totalement hors de l'eau, ce qui diminue les turbulences sous la coque. On peut relever la dérive en la faisant pivoter vers l'arrière, ce qui évite d'avoir à la soulever. En se déplaçant à l'intérieur du bateau, l'équipage contribue à régler 15 l'assiette latérale et longitudinale, ce qui permet de modifier les formes immergées en fonction des conditions de la navigation. Aux allures de près, l'équipage se déplace vers l'avant, de sorte que la coque prenne appui principalement sur l'étrave et bénéficie des qualités du monocoque. Aux allures portantes, on modifie l'assiette longitudinale pour que la coque s'appuie 20 principalement sur les flotteurs latéraux et se rapproche des qualités d'un catamaran. Une coque selon l'invention permet d'obtenir une coque à géométrie variable par déplacement d'un lest mobile et d'adapter la géométrie aux différentes conditions de navigation.

25 Une coque selon l'invention présente un faible tirant d'eau et permet d'atteindre des vitesses supérieures à celles que l'on atteint avec les coques connues et ceci en réduisant les risques de chavirement.

Un autre avantage d'une coque selon l'invention réside dans le fait qu'elle peut être facilement échouée sans avoir à la coucher ou à la retourner grâce aux deux flotteurs latéraux qui évitent le basculement.

30 La description suivante se réfère aux dessins annexés qui représentent, sans aucun caractère limitatif, un exemple de réalisation d'une coque selon l'invention.

La figure 1 est une vue en perspective d'une coque de bateau selon l'invention.

35 Les figures 2 et 3 sont des vues de dessous, prises de l'avant sous des angles différents.

La figure 4 est une vue de dessous d'une coque de bateau selon l'invention équipée de deux flotteurs auxiliaires.

40 La figure 5 est une coupe longitudinale d'une coque de dériveur selon l'invention.

Les figures 6 et 7 sont des vues en plan de la ligne de flottaison d'un bateau selon l'invention.

La figure 8 représente une série de coupes transversales dans la partie médiane d'une coque selon l'invention.

5 Les figures 9, 10 et 11 sont des coupes longitudinales et la figure 12 une vue de dessous de coques motorisées.

10 Ces figures représentent un exemple de réalisation d'une coque de bateau 1 qui est composée essentiellement, à l'avant, d'une coque unique 2 ayant un plan de symétrie longitudinal PP' et à l'arrière, de deux coques latérales 3 et 4 qui sont symétriques par rapport au plan PP'. Les coques latérales 3 et 4 sont rattachées à la coque centrale 2 de sorte qu'elles forment avec celle-ci une seule pièce.

15 Les coques 3 et 4 se prolongent à l'arrière de la coque centrale. Elles sont reliées entre elles par un pont 5 qui se trouve au-dessus de la surface de l'~~... à l'arrière de la coque centrale~~ 6. Sur les figures 1 et 3, la ligne de flottaison au repos L est tracée en pointillés.

Dans le cas de la figure 2, la ligne de flottaison est composée de trois courbes fermées séparées, une ligne L2 autour de la coque centrale et deux lignes L3 et L4 autour des deux coques latérales.

20 Dans le cas de la figure 3, la ligne de flottaison L est continue.

25 Les extrémités avant des deux coques latérales sont greffées sur la coque centrale. Les coques latérales se différencient progressivement de la coque centrale à laquelle elles sont rattachées chacune par une dépression 7, 8 en forme de tunnel qui se creuse progressivement en allant vers l'arrière. Les extrémités avant 7a, 8a de cette dépression prennent naissance vers le milieu de la longueur de la coque centrale.

30 Les flancs externes 3b, 4b des deux coques latérales présentent, en coupe transversale, un profil convexe qui est analogue à celui de la coque centrale et ces flancs prolongent longitudinalement, sans discontinuité, les flancs de la coque centrale dans la partie située au-dessus des extrémités avant 7a, 8a des tunnels 7 et 8.

35 La coque centrale 2, vue en plan, présente un renflement dans sa partie médiane.

On voit sur la figure 2 que les coques latérales 3 et 4 se greffent sur la coque centrale à proximité de ce renflement et se situent entre les flancs de la coque centrale situés à l'arrière de ce renflement et le prolongement vers l'arrière des flancs de la partie avant de la coque centrale.

40 L'ensemble de la coque selon l'invention vue en plan présente une

forme profilée longitudinalement avec un renflement intermédiaire.

Les flancs internes 3c, 4c de chacune des deux coques latérales sont, soit des plans P3, P4, sensiblement verticaux et parallèles au plan PP', soit des surfaces légèrement convexes et tangentes à des plans sensiblement verticaux et parallèles au plan PP'.

5 Les extrémités avant 7a, 8a des tunnels 7 et 8 sont situées au-dessus de la ligne de flottaison L, de sorte que de l'air peut pénétrer dans ces tunnels.

10 Lorsqu'on se déplace le long des tunnels 7 et 8, en allant de l'avant vers l'arrière, les lignes de crête 7b, 8b de chaque tunnel, qui sont les lignes reliant entre eux les sommets des différentes sections transversales plongent, présentent un point bas et se relèvent vers l'arrière. La ligne 8b est tracée en pointillés sur la figure 1.

15 La partie des tunnels 7 et 8 comprise entre la surface de l'eau et la coque présente en section longitudinale verticale, une forme de tuyère convergente divergente. En section longitudinale horizontale, ces tunnels présentent une forme de tuyère divergeant vers l'arrière.

20 Grâce à cette forme de tuyère, lorsque le bateau prend de la vitesse, l'air qui pénètre dans les tunnels exerce une poussée vers le haut sur la coque et la profondeur d'immersion de celle-ci diminue, ce qui permet d'atteindre des vitesses élevées. Il se forme sous la coque des coussins d'air (effet Warming).

25 La figure 4 représente une vue en perspective prise de l'avant d'une coque de dériveur selon l'invention équipée de deux flotteurs auxiliaires 9 et 10 qui sont reliés à la coque principale 1 par des bras 11 et 12. On voit sur cette figure la coque centrale 2 et les deux coques latérales 3 et 4 reliées à la partie arrière de la coque centrale par les sillons 7 et 8. On voit également le pont 5 qui relie entre elles les deux coques latérales.

30 Un bateau selon l'invention comporte deux gouvernails 13 et 14, asservis entre eux, qui sont situés à l'arrière des deux coques latérales 3 et 4. Un dériveur selon l'invention est équipé d'une dérive 15 qui est située à l'arrière de la coque centrale. Sur des voiliers de tonnage plus important, la dérive peut être remplacée par une quille lestée située sous la coque centrale. On peut également augmenter la largeur et 35 l'écartement des deux coques latérales pour accroître la stabilité.

40 La figure 5 est une coupe longitudinale passant par le plan de symétrie PP'. On voit sur cette figure, à l'avant, la coque centrale 2 et à l'arrière, une des coques latérales 3 et l'un des gouvernails 13. On voit également la dérive 15 qui est logée dans un puits de dérive 16

situé à l'arrière de la coque centrale. La dérive 15 est articulée autour d'un axe horizontal 17 de sorte que pour la relever hors de l'eau, on la fait pivoter vers l'arrière où elle occupe la position 17' représentée en pointillés. On voit également sur la figure 5 la ligne de crête 7b du tunnel 7 reliant la coque 2 à la coque 3 et l'extrémité avant 7a de celle-ci.

Les figures 6 et 7 représentent deux dessins de la ligne de flottaison L au repos.

Dans le cas de la figure 7, la ligne de flottaison L dessine 10 trois courbes fermées séparées, une courbe 12 qui est celle de la coque centrale et deux courbes symétriques L3 et L4 autour de chacune des coques latérales. Ce cas de figures correspond à celui où les lignes de crête 7b et 8b des deux tunnels 7 et 8 ne plongent pas dans l'eau au repos.

La figure 6 correspond au cas de la figure 3 où les lignes 15 de crête 7b et 8b plongent dans l'eau au repos. Dans ce cas, la ligne de flottaison L est continue et dessine trois lobes.

Bien entendu, la forme de la ligne de flottaison varie avec la charge et avec l'allure.

La figure 8 représente une série de coupes transversales ou 20 couples numérotés C1 à C8, situés dans la zone où les coques latérales se rattachent à la coque centrale.

Le couple C1 est situé dans la zone où la coque se réduit aux 25 deux coques latérales 3 et 4, réunies par un pont 5. On voit clairement sur cette section la forme convexe des flancs externes 3b et 4b et la forme très légèrement convexe des flancs internes qui sont tangents chacun à un plan vertical parallèle à PP' dont on a représenté les traces P3 et P4.

Le couple C2 est situé dans la partie arrière de la coque centrale. On voit sur cette section la partie arrière des tunnels 7 et 8 30 reliant la coque centrale aux deux coques latérales et se raccordant tangentielle à celles-ci. On a représenté en pointillés les lignes de crête 7b et 8b des deux tunnels.

Les couples C2 à C6 recouvrent toute la partie où les trois coques existent et montrent clairement la forme des deux tunnels 7 et 8.

Les lignes de crête 7b et 8b convergent vers l'avant vers les 35 plans P3 et P4 et recoupent ceux-ci aux points 7a et 8a qui constituent les extrémités des tunnels 7 et 8.

On a représenté également sur cette figure les arêtes A3 et A4 des deux coques latérales qui se terminent vers l'avant aux points 7a et 8a.

Les couples C7 et C8 correspondent à des sections normales de 40 la coque centrale 2.

Pour mieux faire apparaître le relief de la coque, on a dessiné en tirets le bord B de la coque et des lignes d'intersection de la coque par quatre plans horizontaux H1, H2, H3 et H4.

Le plan H1 passe au-dessus des points 7a et 8a et le plan H2 passe au niveau de ces points.

Les courbes de niveau H1 et H2 montrent que les flancs externes 3b et 4b des coques 3 et 4 prolongent sans discontinuité les flancs latéraux de la coque 2.

Les lignes H3 et H4 sont situées au-dessous du niveau du point 7a et soulignent la forme du tunnel 7.

Une coque selon l'invention peut également être utilisée en motonautisme.

Les figures 9, 10 et 11 représentent trois coupes longitudinales de coques selon l'invention équipées d'un moteur.

La figure 9 représente une coque équipée d'un moteur hors-bord 19, qui est placé à l'arrière de la coque centrale sur le pont qui réunit les deux coques latérales de quel comporte une ouverture 6 pour le passage de l'hélice 20.

La figure 10 représente une coque équipée d'un moteur in-bord 21 et la figure 11 une coque équipée d'un moteur normal 22.

Dans ces deux cas, le moteur est placé à l'arrière de la coque centrale entre les deux nervures 7b et 8b qui correspondent aux lignes de crête des tunnels 7 et 8.

La figure 12 est une vue de dessous montrant la position de l'hélice à l'arrière de la coque centrale et entre les deux coques latérales.

Bien entendu, sans sortir du cadre de l'invention, les divers éléments de la coque qui vient d'être décrite, pourront être remplacés par des éléments équivalents remplissant les mêmes fonctions.

REVENDEICATIONS

- 1 - Coque de bateau d'une seule pièce, caractérisée en ce qu'elle est composée :
 - à l'avant, d'une coque centrale unique ayant un plan de symétrie longitudinal,
 - et à l'arrière, de deux coques latérales, symétriques par rapport au dit plan, qui se prolongent à l'arrière de ladite coque centrale et qui sont rattachées à celle-ci par leur extrémité avant.
- 5 - Coque selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'avant du flanc interne de chaque coque latérale est rattachée à l'arrière d'un flanc de la coque centrale par un tunnel.
- 10 - Coque selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'extrémité avant dudit tunnel est située au dessus de la ligne de flottaison au repos.
- 15 - Coque selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisée en ce que ledit tunnel présente, en coupe longitudinale, la forme d'une tuyère.
- 20 - Coque selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisée en ce que la ligne de crête dudit tunnel plonge de l'avant vers l'arrière, passe par un point bas et se relève vers l'arrière.
- 25 - Coque selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les flancs externes des coques latérales présentent, en section transversale, un profil convexe analogue à celui des flancs de la coque centrale et prolongent ceux-ci sans discontinuité dans les parties situées au-dessus des extrémités avant desdits tunnels.
- 30 - Coque selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la coque centrale, vue en plan, présente un renflement dans sa partie médiane et les coques latérales se greffent sur la coque centrale à proximité de ce renflement et se situent dans la zone comprise entre les flancs de la coque centrale situés à l'arrière dudit renflement et le prolongement, vers l'arrière dudit renflement, des flancs de la partie avant de la coque centrale.
- 35 - Coque selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que les flancs internes des deux coques latérales sont des plans sensiblement verticaux et parallèle audit plan de symétrie de la coque centrale.
- 40 - Coque selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que les flancs internes des deux coques latérales sont des surfaces légèrement convexes qui sont tangentes à des plans sensiblement verticaux et

parallèle audit plan de symétrie de la coque centrale.

10 - Coque selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que les deux coques latérales sont reliées entre elles dans la partie située à l'arrière de la coque centrale par un pont situé au-dessus du niveau de l'eau.

5 11 - Coque de hors-bord selon la revendication 10, caractérisée en ce que ledit pont comporte une ouverture immédiatement à l'arrière de la coque centrale pour le passage de l'hélice du moteur hors-bord, qui est posé sur ledit pont au-dessus de ladite ouverture.

10 12 - Coque de bateau selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisée en ce qu'elle comporte deux gouvernails asservis entre eux, situés à l'arrière de chacune des deux coques latérales.

15 13 - Coque de bateau selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que la ligne de flottaison au repos dessine trois courbes, une courbe autour de la coque centrale et deux courbes symétriques situées autour de chacune des coques latérales qui se prolongent au delà de l'extrémité arrière de la courbe centrale.

20 14 - Coque de bateau selon la revendication 13, caractérisée en ce que les trois courbes sont fermées et les deux lignes de flottaison des coques latérales sont séparées de la courbe centrale par un canal.

15 - Coque de navire, caractérisée par des formes conformes à celles qui apparaissent sur les figures 1 à 5 et sur la figure 8.

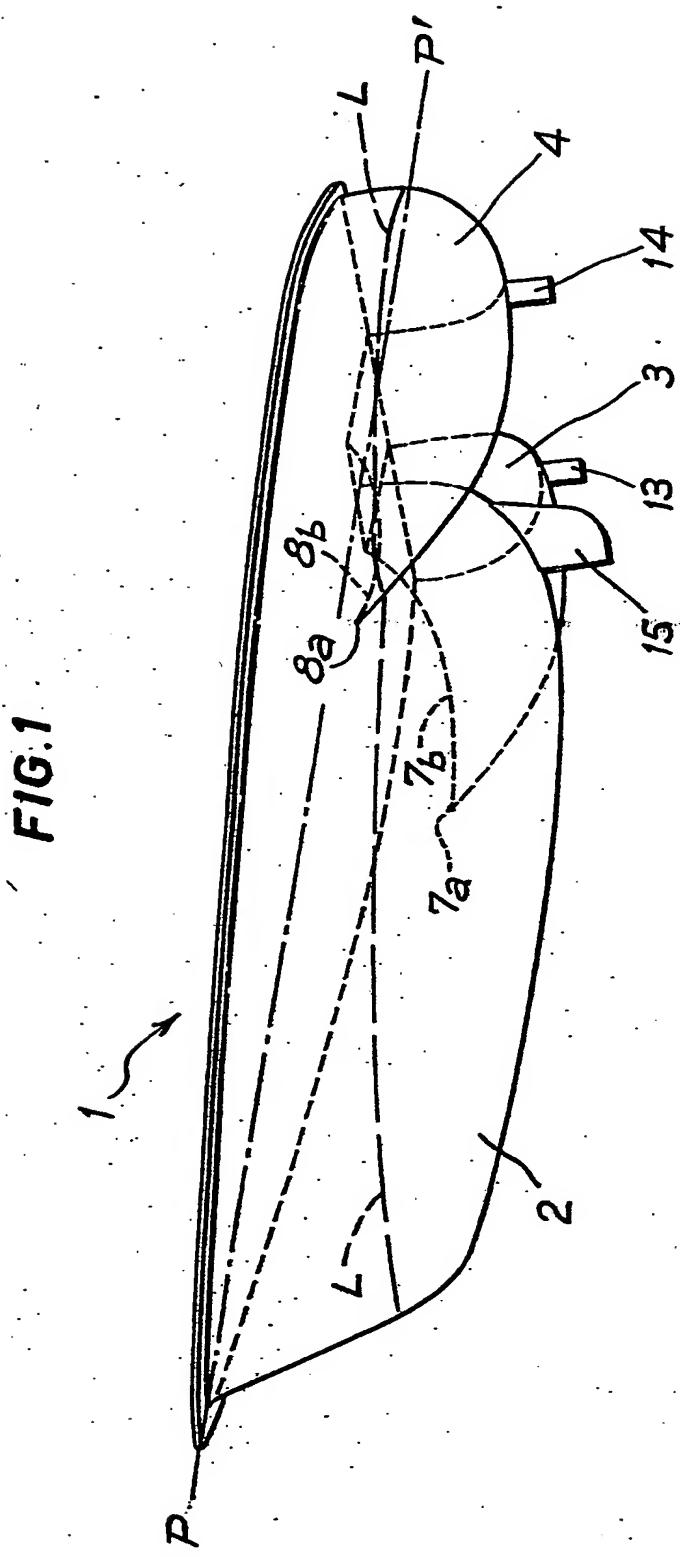


FIG. 2

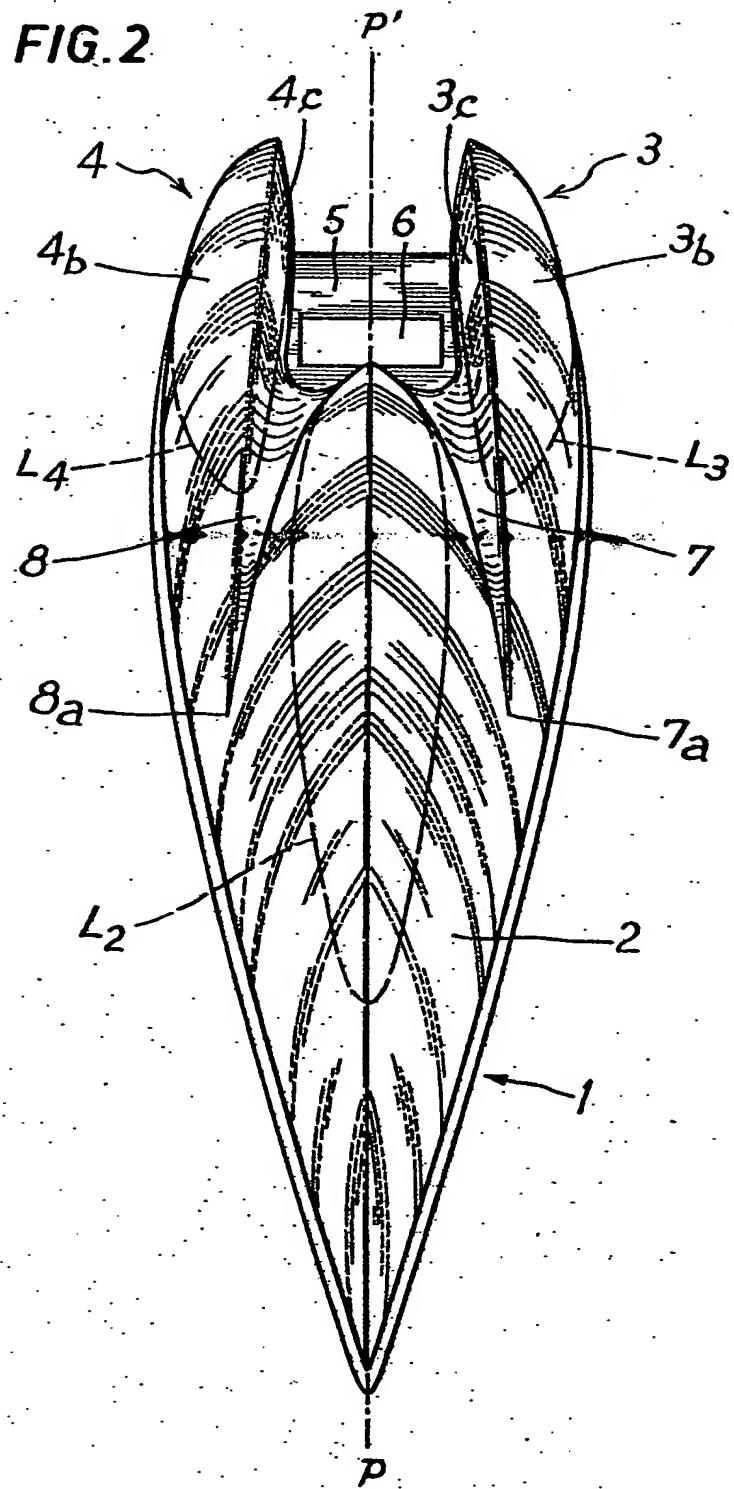


FIG. 3

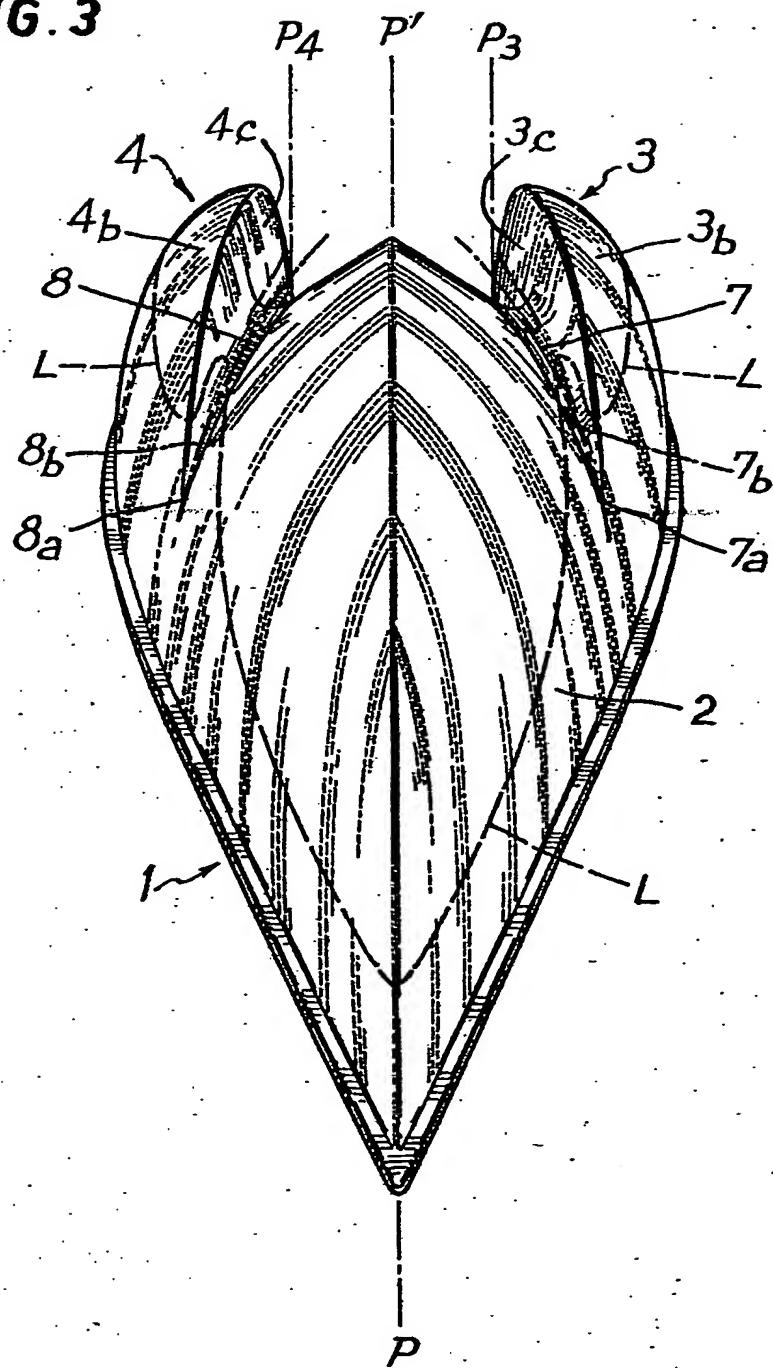


FIG. 4

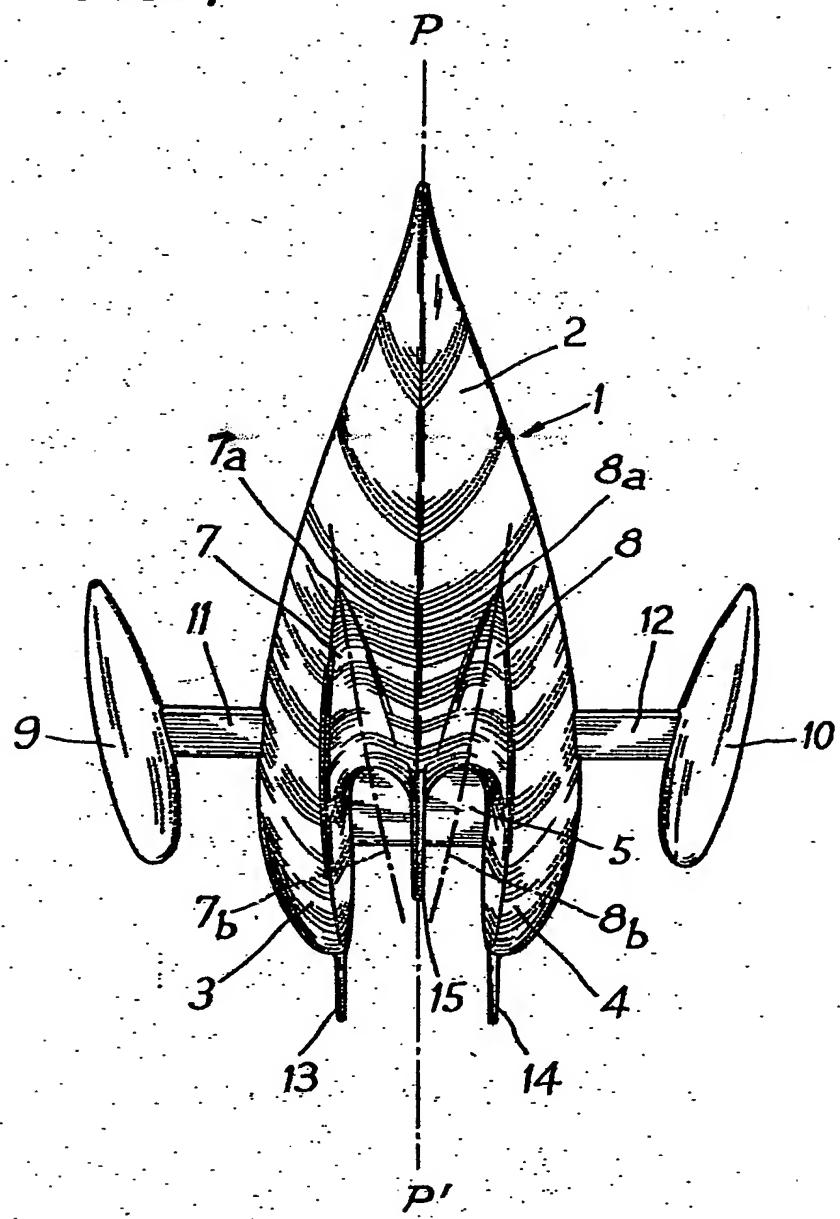


FIG. 5

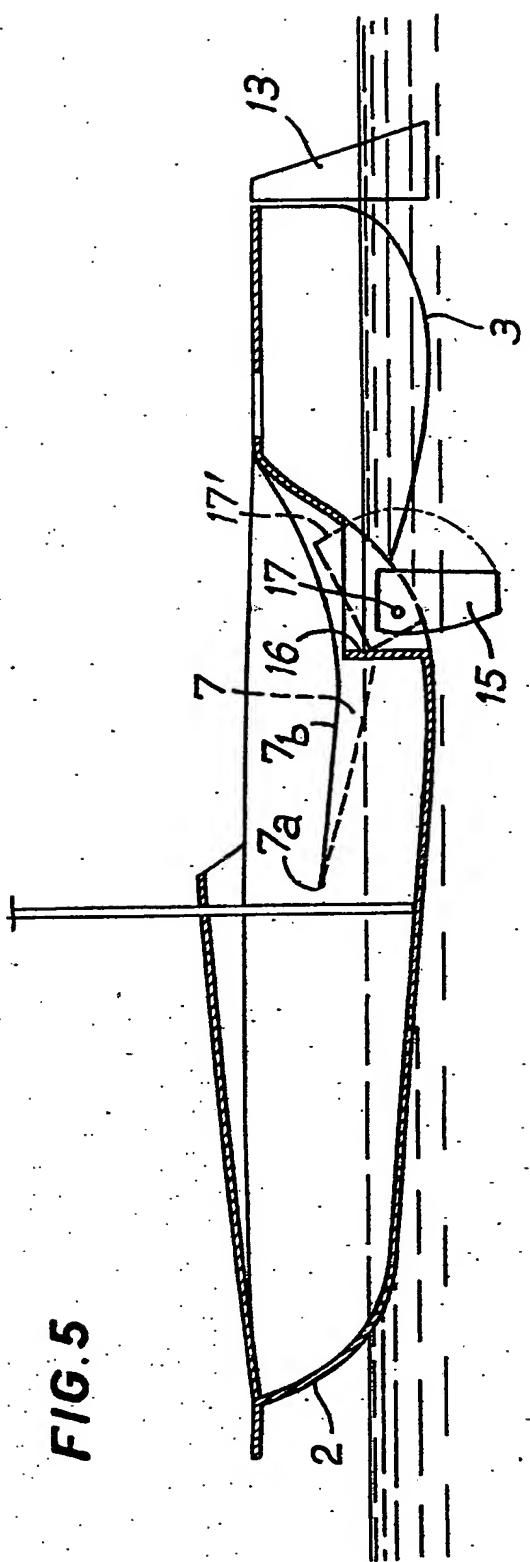


FIG. 6

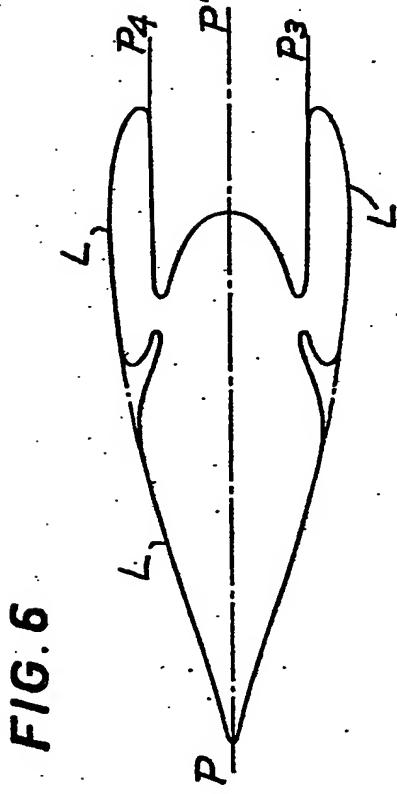


FIG. 7

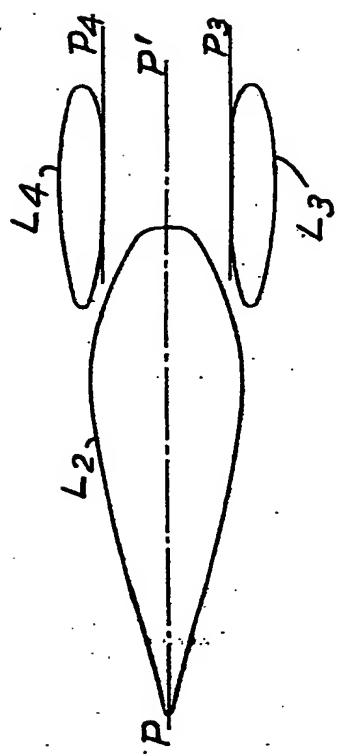


FIG.8

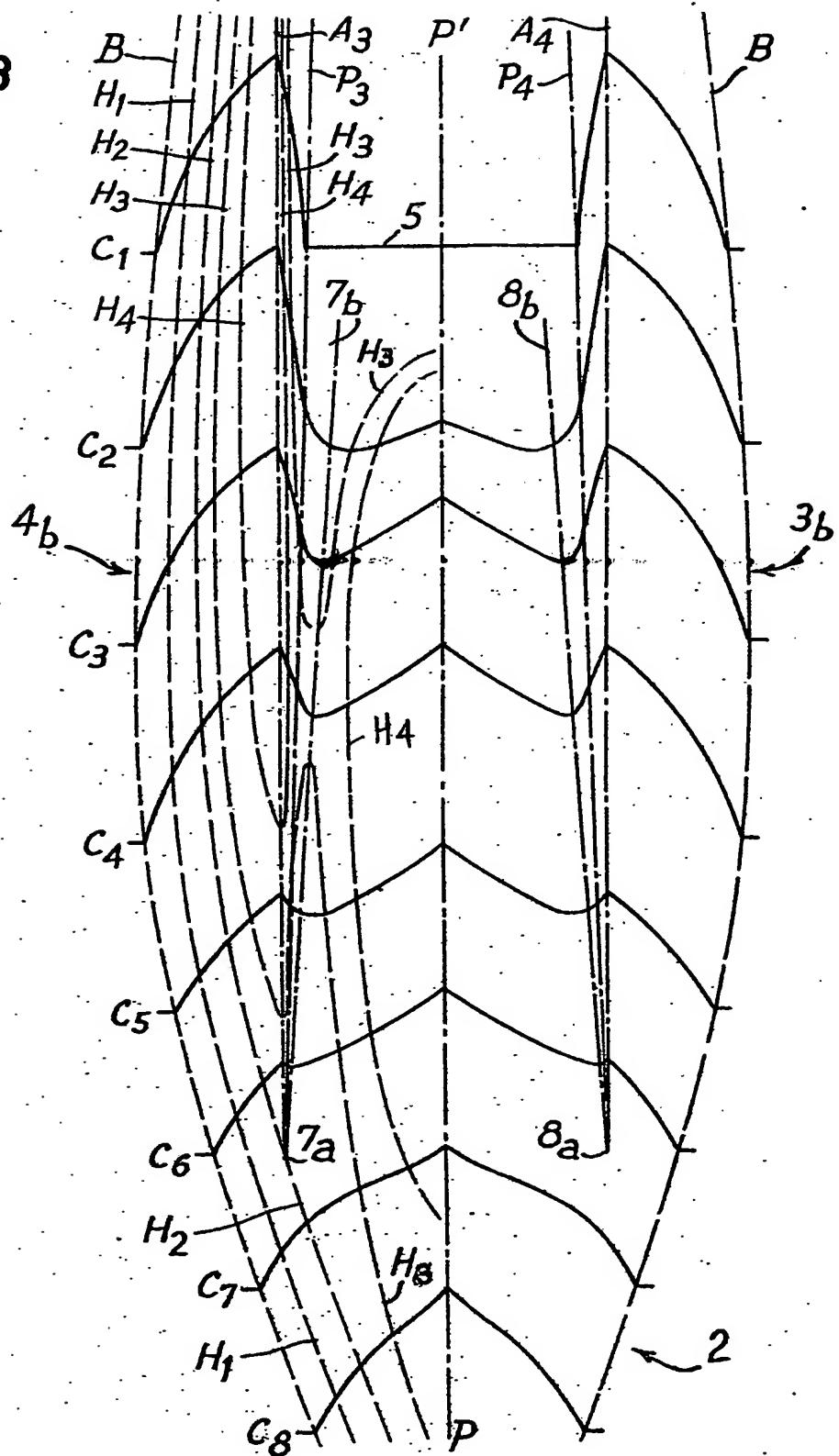
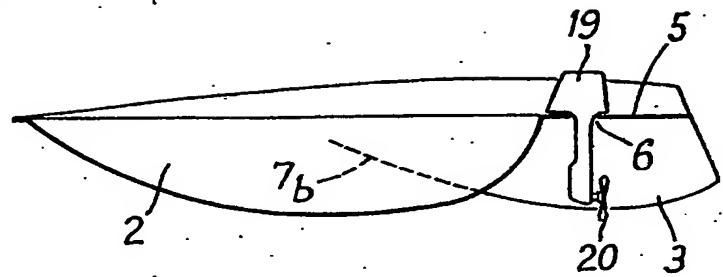
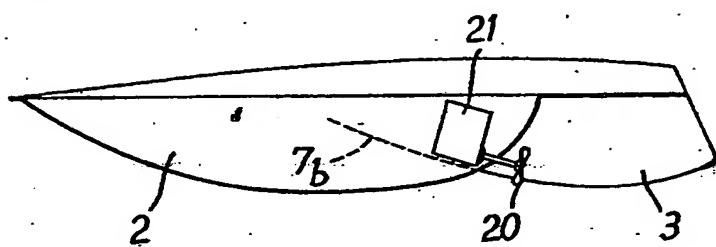
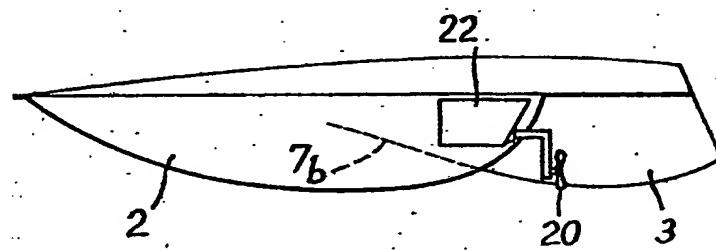


FIG.9**FIG.10****FIG.11****FIG.12**